

03 P 0 85 46 .

①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



①2

Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 94 12 245.8
- (51) Hauptklasse H01R 9/18
Nebenklasse(n) H01R 4/34
- (22) Anmeldetag 29.07.94
- (47) Eintragungstag 03.11.94
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 15.12.94
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Klemme zum Anschließen von Ringkabelschuhen
- (73) Name und Wohnsitz des Inhabers
Weidmüller Interface GmbH & Co, 32760 Detmold, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Stracke, A., Dipl.-Ing.; Loesenbeck, K.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 33613 Bielefeld

BEST AVAILABLE COPY

29.07.80

Patentanwälte
Dr. Loesenbeck (1980)
Dipl.-Ing. Stracke
Dipl.-Ing. Loesenbeck
Jöllenbecker Str. 164 · 33613 Bielefeld
Postfach 101882 · 33518 Bielefeld

1 Weidmüller

- 1. -

Weidmüller Interface GmbH & Co.

5 Paderborner Straße 175, 32760 Detmold

Klemme zum Anschließen von Ringkabelschuhen

10 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Klemme zum Anschließen von
Ringkabelschuhen, mit einer Einführöffnung für den Ringkabelschuh, einer
Stromschiene mit Gewindebohrung und einer Befestigungsschraube, die federnd
unverlierbar im Klemmengehäuse in eine Offenstellung bewegbar gehalten ist.
15 Anstelle der Gewindebohrung in der Stromschiene kann auch ein unter-
gelegtes Gewindeelement, z. B. Mutter oder Gewindebuchse, die Funktion
übernehmen.

Bei derartigen Klemmen zum Anschließen von Ringkabelschuhen besteht die
Forderung, die Befestigungsschraube, die durch den geschlossenen Ring des
20 Ringkabelschuhes gesteckt und in die Gewindebohrung der Stromschiene
geschraubt werden muß, um den Ringkabelschuh an der Stromschiene festzu-
legen, und unverlierbar im Klemmengehäuse zu halten. Andererseits besteht
das Erfordernis, dabei für die Befestigungsschraube eine Offenstellung
vorzusehen, in der der Ringkabelschuh frei durch die Einführungsöffnung bis
25 zur Befestigungsstelle auf der Stromschiene eingesteckt werden kann. Da es
aus räumlichen Gründen und Gründen einer zuverlässigen Festlegung des
Ringkabelschuhes nicht möglich ist, auf dem Schaft der Befestigungsschraube
eine Schraubfeder anzuordnen, wird bislang, soweit eine zu bevorzugende
federnde unverlierbare Halterung der Befestigungsschraube eingesetzt wird,
30 zu einer komplizierten Konstruktion gegriffen, bei der die Schraube in einem
Federteil mit einer elastischen Lasche angeordnet wird, mit deren Hilfe die
Schraube zwischen einer Offenstellung und einer Betätigungsstellung
verschwenkbar ist, von der ausgehend sie dann nach eingestecktem
Ringkabelschuh mit der Stromschiene verschraubt werden kann (DE 26 52 708
35 C2). Die elastische Lasche ist ein relativ kompliziertes Teil und die Tatsache
der Verschwenkung der Befestigungsschraube bringt Handhabungsprobleme mit
sich, da durch das Verschwenken das Vorderende des Schraubenschaftes oft

201 AVAILABLE COPY

94 12245

29.07.94

Weidmüller

- 2 -

nur schwer den einschraubgerechten Zugang zum Mündungsbereich des Gewindeloches findet.

Der vorliegenden Erfindung liegt von daher die Aufgabe zugrunde, eine Klemme zum Anschließen von Ringkabelschuhen der gattungsgemäßen Art zu schaffen, bei der die Befestigungsschraube baulich einfach und besonders handhabungsbequem unverlierbar federnd im Klemmgehäuse gehalten ist.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht darin, daß die Befestigungsschraube axial verschiebbar in die Offenstellung im Klemmgehäuse geführt ist und seitlich neben der Befestigungsschraube eine Feder mit mindestens einem Federarm derart angeordnet ist, daß der Federarm den Kopf der Befestigungsschraube zwischen einer Ein- bzw. Ausschraubstellung und der Offenstellung untergreift. Wesentlich ist bei dieser Ausgestaltung einmal, daß die Befestigungsschraube axial verschiebbar geführt ist, also parallel zu sich selbst aus der Offenstellung, in der der Ringkabelschuh eingesteckt werden kann, in die Ein- bzw. Ausschraubstellung bewegt werden kann, von der ausgehend die Befestigungsschraube in das Gewindeloch der Stromschiene eingeschraubt werden kann, bzw. in der sie sich befindet, wenn sie aus der Stromschiene ausgeschraubt ist. Die seitliche Anordnung einer kleinen, schmalen, verhältnismäßig Feder mit mindestens einem Federarm neben der Befestigungsschraube im Klemmgehäuse vermeidet jedwede Raumprobleme.

In zweckmäßiger und bezüglich Bauweise und Montage einfacher Weise ist neben der Befestigungsschraube eine doppelte Schenkelfeder angeordnet, deren einer Schenkel den Federarm bildet, der den Kopf der Schraube zwischen der Ein- bzw. Ausschraubstellung und der Offenstellung untergreift.

In weiterer zweckmäßiger Ausgestaltung ist die Anordnung so getroffen, daß dieser Federarm bzw. der Schenkel der Schenkelfeder in der Befestigungsstellung der Schraube seitlich an deren Kopf anliegt. Der seitliche Federdruck bewirkt eine zusätzliche Sicherung der Befestigungsstellung der Schraube.

Die Handhabung ist außerordentlich bedienungsfreundlich. Beim Ausschrauben

9412245

BEST AVAILABLE COPY

29.07.94

Weidmüller

- 3 -

1

der Befestigungsschraube bewegt der Federarm automatisch, sobald die Gewindebohrung verlassen ist, die Befestigungsschraube in die Offenstellung.
5 Soll ein eingelegter Ringkabelschuh befestigt werden, genügt ein leichter Druck mit dem Schraubendreher auf die Schraube, um diese axial geführt parallel zu sich selbst passend in die Einschraubstellung zu bewegen. Bei gleichzeitiger Drehbewegung der Schraube findet diese automatisch den einschraubgerechten Eingang in die Gewindebohrung.

10

Ein Ausführungsbeispiel einer derartigen Klemme wird nachstehend unter Bezugnahme auf die beigelegte Zeichnung beschrieben.

15

Die Zeichnung zeigt einen Teilschnitt durch die Anschlußstelle einer derartigen Klemme zum Anschließen von Ringkabelschuhen.

20

25

Die Klemme zum Anschließen von Ringkabelschuhen hat ein Gehäuse 1, in dem sich im Bereich der Anschlußstelle eine Einführungsöffnung 2 befindet, durch die ein Ringkabelschuh 3 mit seinem geschlossenen Ring 4 derart eingesteckt werden kann, daß sich der geschlossene Ring auf dem Anschlußbereich einer Stromschiene 5 befindet, die eine Gewindebohrung hat, in die eine Befestigungsschraube 6 eingeschraubt werden kann, mit der der Ring 4 des Ringkabelschuhes 3 auf der Stromschiene 5 befestigt wird.

30

35

Der Kopf 7 der Befestigungsschraube 6 ist nun in dem Klemmgehäuse 1 axial parallel zu sich selbst verschieblich geführt, und zwar in einem im Krümmungsradius dem Durchmesser des Schraubenkopfes 7 angepaßten Wandungssegment 8. Die Offenstellung der Befestigungsschraube 6, 7 ist dabei durch einen schulterartigen im Klemmgehäuse 1 gebildeten Anschlag 9 definiert.

Seitlich neben der Befestigungsschraube 6, 7 ist eine Feder angeordnet, die

BEST AVAILABLE COPY

94 12245

29.07.94

Weidmüller

- 4 -

einen Federarm hat, der auf einem Teil der möglichen Bewegungsbahn der Befestigungsschraube 6 deren Kopf 7 untergreifen kann. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist hierzu seitlich neben der Befestigungsschraube 6 eine einfache Schenkelfeder 10 angeordnet, deren einer Schenkel 11 der Festlegung im Klemmengehäuse 1 dient, während dank entsprechender Anordnung der Schenkelfeder 10 der andere Schenkel 12 als Federarm den Kopf 7 der Befestigungsschraube 6 in der Bewegungsphase zwischen der Ein- bzw. Ausschraubstellung, also zu Beginn des Einschraubens oder am Ende des Ausschraubens sowie in der Offenstellung untergreifen kann. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß in der Befestigungsstellung der Schraube 6 dieser Schenkel 12 seitlich am Kopf 7 der Schraube 6 anliegt.

Die Befestigungsstellung der Schraube 6, in der mit ihrer Hilfe der Ringkabelschuh 3 mit seinem Ring 4 auf einer Stromschiene 5 festgelegt ist, ist in der Zeichnung in ausgezogenen Linien dargestellt. Soll die Verbindung gelöst werden, wird die Schraube mit einem Schraubendreher ausgeschraubt. Sie gelangt dabei in eine Ein- bzw. Ausschraubstellung, sobald sie aus dem Gewinde der Stromschiene 5 austritt. In dieser Stellung kann der Schenkel 12 als Federarm bereits den Kopf 7 der Befestigungsschraube 6 untergreifen und drückt die federnd in geführter Axialbewegung in die in der Zeichnung strichpunktiiert dargestellte Offenstellung. In dieser Offenstellung ist die Einführungsöffnung 2 im Klemmengehäuse 1 frei. Es kann ein Ringkabelschuh eingesteckt bzw. herausgenommen werden. Soll ein eingesteckter Ringkabelschuh 3 festgelegt werden, genügt ein leichter Druck mit dem Schraubendreher auf die Befestigungsschraube 6, um diese gegen die Kraft des Federarmes 12 parallel zu sich selbst axial geführt auf die Gewindebohrung der Stromschiene 5 zu bewegen. Geschieht dies unter gleichzeitiger Drehbewegung der Befestigungsschraube 6, findet diese automatisch passend schraubgerecht den Eingang der Gewindebohrung in der Stromschiene 5 und kann problemlos eingeschraubt werden. Anstelle der einfachen Schenkelfeder kann auch eine doppelte Schenkelfeder mit insgesamt drei Armen eingesetzt werden.

94.12.95

BEST AVAILABLE COPY

28.09.94

1 Weidmüller
Schutzansprüche

- 5 -

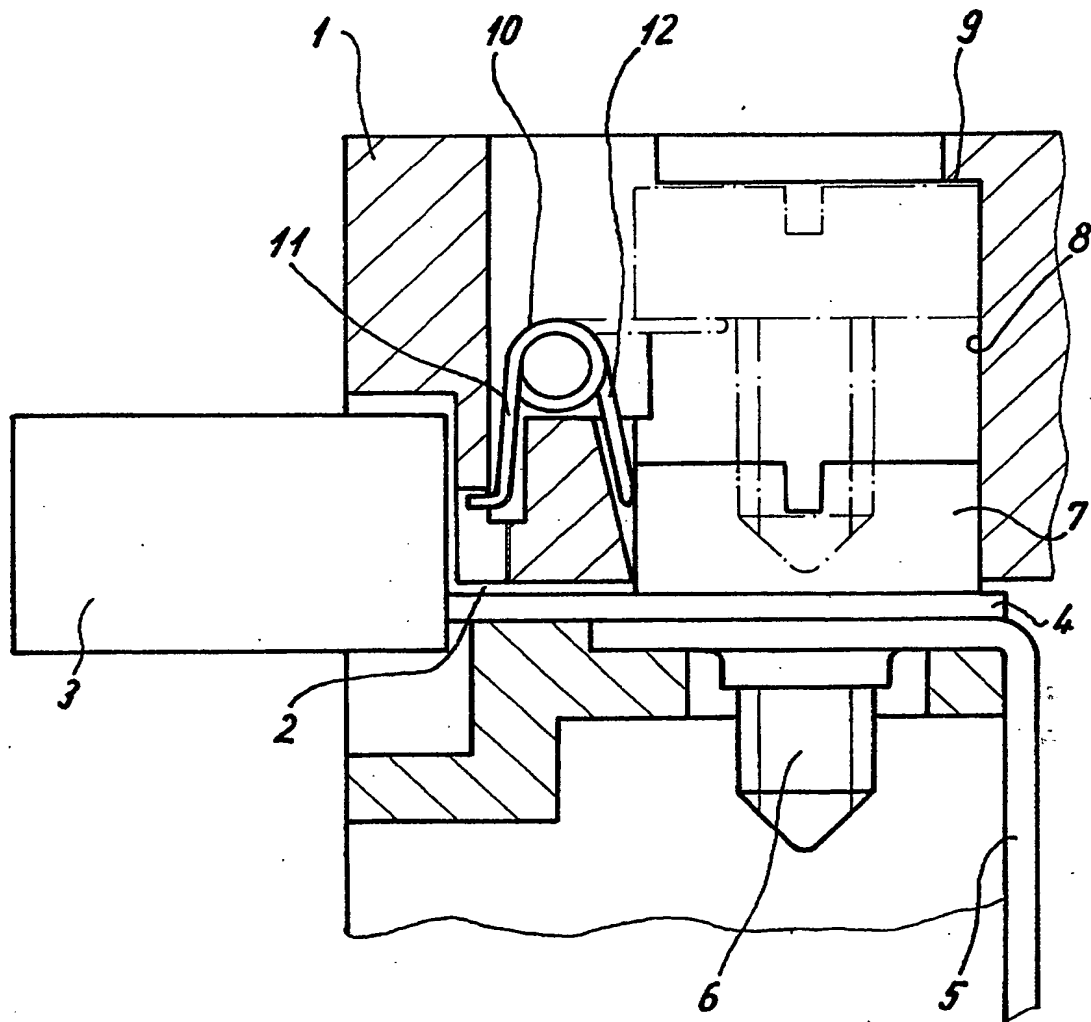
- 5 1. Klemme zum Anschließen von Ringkabelschuhen, mit einem Klemmgehäuse (1) mit einer Einführungsöffnung (2) für den Ringkabelschuh (3, 4), einer Stromschiene (5) mit Gewindebohrung und einer Befestigungsschraube (6, 7), die federnd unverlierbar im Klemmgehäuse in einer Offenstellung bewegbar gehalten ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Befestigungsschraube (6, 7) axial verschieblich in die Offenstellung im Klemmgehäuse (1) geführt ist und seitlich neben der Befestigungsschraube (6, 7) eine Feder (10, 11, 12) mit mindesten einem Federarm (12) derart angeordnet ist, daß der Federarm (12) den Kopf (7) der Befestigungsschraube (6, 7) zwischen einer Ein- bzw. Ausschraubstellung und der Offenstellung untergreift.
- 15 2. Klemme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Feder eine einfache oder doppelte Schenkelfeder (10, 11, 12) vorgesehen ist, deren einer Schenkel (12) den den Kopf (7) der Befestigungsschraube (6, 7) untergreifenden Federarm bildet.
- 20 3. Klemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Federarm (12) in der Befestigungsstellung der Befestigungsschraube (6, 7) seitlich an deren Kopf (7) anliegt.
- 25 4. Klemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Offenstellung der Befestigungsschraube (6, 7) durch einen im Klemmgehäuse (1) gebildeten Anschlag (9) definiert ist.
- 30 5. Klemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Klemmgehäuse (1) zur Führung der Befestigungsschraube (6, 7) ein in seinem Krümmungsradius dem Durchmesser des Kopfes (7) angepaßtes Wandsegment (7) angebracht ist.

35

BEST AVAILABLE COPY

94.12.95

111
29.07.94



BEST AVAILABLE COPY

94 12245

Weidmüller

THIS PAGE BLANK (USPTO)